

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 198 59 001 A 1

(1) 20475 1

(5) Int. Cl. 7:

B 63 B 21/08

B 63 B 21/04

F 16 G 11/14

(21) Aktenzeichen: 198 59 001.6
(22) Anmeldetag: 21. 12. 1998
(43) Offenlegungstag: 6. 7. 2000

(71) Anmelder:
Samulski, Gerhard, 42697 Solingen, DE

(74) Vertreter:
Patentanwälte Lippert, Stachow, Schmidt & Partner, 42651 Solingen

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

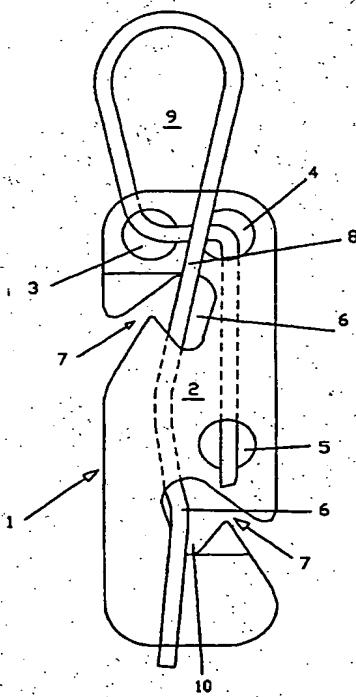
(56) Entgegenhaltungen:
DE-PS 82 048
DE 295 17 201 U1
US 32 38 585
US 16 11 329

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Seilsicherung

(57) Die Erfindung betrifft eine Seilsicherung zur Bildung einer bei Zugentlastung in der Länge veränderbaren lastaufnehmenden Seilschlaufe, insbesondere als Fenderbefestigung. Die Seilsicherung gemäß der Erfindung besteht im wesentlichen aus einem Halteelement (1) zur unverlierbaren Befestigung an dem freien Ende eines Seils (8) ohne Befestigungsmittel. Das Halteelement (1) weist wenigstens drei Seildurchführungsöffnungen (3, 4, 5) zur Einfädelung und Umlenkung des freien Endes des Seils (8) auf. Weiterhin sind in dem Halteelement (1) zwei jeweils seitlich geöffnete Durchbrüche (6) zur Belegung mit dem Seil (8) derart vorgesehen, daß die Schlaufe (9) bei Lastaufnahme den durch die Seildurchführungsöffnungen (3, 4) umgelenkten Bereich des Seils (8) bekneift.



DE 198 59 001 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Seilsicherung zur Bildung einer bei Zugentlastung in der Länge veränderbaren lastaufnehmenden Seilschlaufe.

Seilsicherungen sind als Seilklemmen oder Tampenklemmen als Yacht- und Bootszubehör bekannt. Diese finden als ortsfeste Beschläge oder als unverlierbar an einem freien Ende eines Seils befestigbare Seilklemmen Anwendung. Letztere Seilklemmen werden gewöhnlich mit dem freien Ende des Seils bzw. Tampens verschraubt oder verspielt. Die Herstellung einer solchen unverlierbaren Befestigung der Seilklemme an dem freien Ende eines Seils wird in der Regel als umständlich empfunden. Schließlich sind die bekannten Seilklemmen zur unverlierbaren Befestigung am Ende eines Seils konstruktiv recht aufwendig und folglich teuer in der Herstellung.

Beispielsweise sind zur Fenderbefestigung Seilklemmen bekannt, die als sogenannte Kammklemme (clam cleat) ausgebildet sind. Eine Kammklemme hält das in ihr aufgenommene Seil durch Bekneifen in einer Klemmnut, deren Flanken mit sogenannten Führungskämmen versehen sind, die schräg entgegen der Seilzugrichtung ausgerichtet sind, so daß ein Seilzug in Längsrichtung der Klemmnut ein Hineinziehen des Seils in letztere bewirkt. Abgesehen davon, daß diese bekannten Kammklemmen mit dem Nachteil behaftet sind, daß sie keine hinreichende Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Lösen des Seils bieten – das Seil muß schon wegen der gewünschten Verstellbarkeit der Schlaufe, beispielsweise bei einer Fenderbefestigung, leicht zu lösen sein – ist auch bei diesen Kammklemmen eine umständliche Befestigung am Ende des Seils, beispielsweise mittels Klemmbügel und entsprechender Verschraubung vorgesehen. Solche Befestigungsmittel sind nur mit Werkzeug lösbar bzw. festziehbar. Auch ist eine Befestigung des Seils durch Einfädeln in einer Reihe angeordneter Löcher bekannt. Diese Befestigung bietet jedoch auch keine hinreichende Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Lösen des Seils.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine völlig neuartige Seilsicherung zu schaffen, die besonders einfach und kostengünstig herstellbar ist und insbesondere ohne zusätzliche Befestigungsmittel mit wenigen Handgriffen unverlierbar am Ende eines Seils fixierbar ist. Schließlich soll die Seilsicherung gemäß der Erfindung eine hohe Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Lösen bzw. Durchrutschen des Seils bieten.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch eine Seilsicherung zur Bildung einer bei Zugentlastung in der Länge veränderbaren lastaufnehmenden Seilschlaufe, im wesentlichen bestehend aus einem Halteelement zur unverlierbaren Befestigung an dem freien Ende eines Seils mit wenigstens einer ersten und einer zweiten Seildurchführungsöffnung zur Einfädelung und Umlenkung des freien Endes des Seils in etwa quer zur Erstreckungsebene der zu bildenden Schlaufe und mit wenigstens zwei jeweils seitlich geöffneten Durchbrüchen zur Belegung mit dem Seil, von denen wenigstens eine in bezug auf die Seildurchführungsöffnungen so angeordnet ist, daß die Schlaufe bei Lastaufnahme den durch die Seildurchführungsöffnungen umlenkten Bereich des Seils bekneift.

Die Seilsicherung gemäß der Erfindung kann bei entsprechend gewähltem Seildurchmesser besonders einfach dadurch am freien Ende des Seils befestigt werden, daß das freie Ende des Seils durch wenigstens zwei Seildurchführungsöffnungen in einer vorgegebenen Richtung und Reihenfolge eingefädelt wird. Durch die mehrfache Umlenkung des Seils wird der Reibungswiderstand gegen unbeabsichtigtes Ausziehen des Seils aus den Seildurchführungsöff-

nungen so hoch, daß die Seilsicherung bzw. das Haltelement unverlierbar mit dem Seil verbunden ist. Durch Schlaufenbildung und achtförmige Führung des Seils sowie Belegung der beiden Durchbrüche wird der Seilabschnitt zwischen den Seildurchführungsöffnungen bei Lastaufnahme der Schlaufe bekniffen, so daß sich weder die Schlaufe unter Last zuziehen kann noch das Ende des Seils aus den Seildurchführungsöffnungen herausziehen kann. Eine solche Seilsicherung ist besonders einfach und kostengünstig zu realisieren und benötigt keine zusätzlichen Befestigungsmittel oder bewegten Teile.

Zweckmäßigerweise sind drei Seildurchführungsöffnungen vorgesehen, wobei eine dritte Seildurchführungsöffnung als zusätzliche Sicherung des freien Endes des Seils vorgesehen ist. Durch weitere Umlenkung des Seils in eine dritte Seildurchführungsöffnung wird der Auszugswiderstand bzw. Reibungswiderstand weiter erhöht, so daß das Haltelement auch an Seilen fixierbar ist, deren Durchmesser deutlich geringer ist als der Durchmesser der Seildurchführungsöffnungen.

Bei einer bevorzugten Variante der erfindungsgemäßen Seilsicherung ist vorgesehen, daß die dritte Seildurchführungsöffnung in bezug auf die erste und zweite Seildurchführungsöffnung so angeordnet ist, daß eine Umlenkung des freien Endes des Seils auf einer Seite des Haltelements etwa diagonal zur Erstreckungsebene der zu bildenden Schlaufe erzielbar ist, so daß die gewünschte Wirkung, nämlich das Bekneifen des umgelenkten Bereichs des Seils zwischen den Seildurchführungsöffnungen jedenfalls unabhängig von der Richtung der Schlaufenführung bei Belegung der Durchbrüche ist.

Zweckmäßigerweise bilden die gedachten Verbindungslien der Seildurchführungsöffnungen ein Dreieck. Außerdem ist es zweckmäßig, wenn die Seildurchführungsöffnungen jeweils eine kreisrunde Kontur aufweisen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Haltelement seitliche Einführschlitze aufweist, die sich zu den Durchbrüchen erweitern. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Durchbrüche eine in etwa tropfenförmige Kontur aufweisen und sich in Seilzugrichtung verjüngen, so daß das Seil bei Zugbelastung zusätzlich in den verjüngten Bereichen der Durchbrüche bekniffen wird, wodurch ein Durchrutschen des Seils weiterhin erschwert wird.

Zweckmäßigerweise sind die Durchbrüche als Hinterschneidungen der Einführschlitze ausgebildet, so daß auch ein seitliches Ausheben des Seils aus den Durchbrüchen erschwert wird.

Das Haltelement kann beispielsweise als platten- oder tafelförmiges Element mit etwa rechteckiger Grundfläche ausgebildet sein. Dabei kann die Dicke des Haltelements so gewählt sein, daß dieser mit einer im wesentlichen glatten Oberfläche ohne Vorsprünge ausgebildet sein kann.

Alternativ hierzu kann vorgesehen sein, das Haltelement als Blech mit etwa rechteckiger Grundfläche auszubilden. Die Durchbrüche und Seildurchführungsöffnungen können beispielsweise ausgestanzt sein.

Um zusätzliche Sicherheit gegen seitliches Ausheben des Seils aus den Durchbrüchen zu schaffen, können die Einführschlitze entgegen der gewollten Ausrichtung des Seils bei entsprechender Belegung der Durchbrüche abgeschrägt sein. Eine solche Abschrägung der Durchbrüche ist nicht sinnvoll, wenn aufgrund der Anordnung der dritten Seildurchführungsöffnung keine bestimmte Ausrichtung des Seils bei der Belegung der Durchbrüche gewollt ist.

Wenn das Haltelement als Blech ausgebildet ist, können die Abschrägungen der Einführschlitze durch entsprechende Aufkantungen des Blechs erzeugt sein.

Die erfindungsgemäße Seilsicherung ist in erster Linie als Boots- und Yachtzubehör, insbesondere zur Fenderbefestigung vorgesehen. Es ist jedoch für den Fachmann ersichtlich, daß vielfältige Anwendungsmöglichkeiten ganz allgemein zur Sicherung von Lasten mittels Seilen gegeben sind.

Die erfindungsgemäße Seilsicherung ist vorzugsweise als einstückiges Haltelement ausgebildet. Es ist selbstverständlich, daß dieser keine rechteckige Grundfläche und auch keine plattenförmige Ausbildung aufweisen muß.

Um zusätzliche Sicherheit gegen Durchrutschen glatter und dünner Seile zu gewährleisten, kann jeweils auf den Seitenflächen des Haltelements zwischen den Durchbrüchen eine als Kammklemme ausgebildete Klemmnut vorgesehen sein.

Vorzugswise sind die Flanken der Klemmnenen als sich in deren Längsrichtung bogenförmig konvex erstreckende Erhebungen auf den Seitenflächen des Haltelements ausgebildet und der Nutgrund verläuft in Längsrichtung der Klemmnenen konvex, so daß der Verlauf der Klemmnenen an die durch die Belegung der Durchbrüche vorgegebene Krümmung des Seils angepaßt ist und somit auch gewährleistet ist, daß das Seil über die gesamte Erstreckung der Klemmnut in dieser bekniffen wird.

Das Haltelement kann sowohl aus gegossenem, geschmiedetem oder gesintertem Metall, aus gestanztem Metallblech oder auch aus beispielsweise glasfaserverstärktem Kunststoff bestehen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Seilsicherung, bei der das Haltelement als gestanztes Blechelement ausgebildet ist,

Fig. 2 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Haltelements,

Fig. 3 eine Ansicht einer zweiten und dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Seilsicherung, bei welcher die Seildurchführungsöffnungen anders angeordnet sind und das Haltelement als tafelförmiges Aluminiumgußelement ausgebildet ist,

Fig. 4 eine Seitenansicht des in Fig. 2 dargestellten Haltelements,

Fig. 5 eine Ansicht einer vierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Seilsicherung und

Fig. 6 eine Seitenansicht des in Fig. 5 dargestellten Haltelements.

Fig. 1 zeigt als Seilsicherung ein Haltelement 1, der als einstückig gestanztes Blechteil mit einer etwa laschenförmigen Grundkontur bzw. mit einer etwa rechteckigen Grundfläche 2 ausgebildet ist. In der Grundfläche 2 sind eine erste Seildurchführungsöffnung 3, eine zweite Seildurchführungsöffnung 4 und eine dritte Seildurchführungsöffnung 5 jeweils als kreisrunde Bohrungen bzw. Ausstanzungen vorgesehen.

In der Zeichnung sind unterhalb der ersten und zweiten Seildurchführungsöffnung 3, 4 zwei untereinander angeordnete Durchbrüche 6 vorgesehen, die sich jeweils auf gegenüberliegenden Seiten des Haltelements 1 in Einführschlitze 7 öffnen.

Zur Fixierung des Haltelements 1 an dem freien Ende eines Seils 8, wird dieses mit seinem freien Ende zunächst in die erste Seildurchführungsöffnung 3 (in Fig. 1 von hinten aus der Zeichnungsebene hinaus) eingeführt, sodann wird das Seil 8 durch die zweite und dritte Seildurchführungsöffnung, 4 und 5 hindurchgesteckt. Durch die mehrfache Umleitung des Seils 8 ist dieses nur noch unter Aufbringung enorner Zugkräfte von dem Haltelement 1 zu lösen, so daß letzterer somit unverlierbar mit dem Seil 8 verbunden ist.

Unter Bildung einer Schlaufe können sodann die Durchbrüche 6 mit dem Seil 8 belegt werden, wobei dieses seitlich durch die Einführschlitze 7 in die Durchbrüche 6 eingelegt bzw. eingesteckt wird. Die Einführschlitze 7 sind insoweit nicht entbehrlich, als daß das Nutzende des Seils 8 in der Regel mit einer Last beaufschlagt ist, so daß ein Einfädeln des Seils 8 durch die Durchbrüche 6 nicht möglich oder nicht wünschenswert ist.

- Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist die Schlaufe 9 über den Bereich des Seils 8 zwischen der ersten und zweiten Seildurchführungsöffnung 3 und 4 geführt, so daß bei Lastaufnahme der Schlaufe 9, d. h. bei Zug auf das Nutzende des Seils, die Schlaufe 9 den durch die Seildurchführungsöffnungen 3 und 4 umgelenkten Bereich des Seils 8 beknift. Hierdurch kann die erfindungsgemäße Seilsicherung außergewöhnlich hohe Lasten aufnehmen, ohne daß das Seil 8 durchrutscht und sich die Schlaufe 9 zuzieht. Die Größe der Schlaufe 9 ist ohne weiteres variierbar, wenn diese zugentlastet ist.
- Die Durchbrüche 6 haben eine etwa tropfenförmige Kontrur, wobei diese sich in Seilzugrichtung verjüngen, so daß das Seil 8 bei Zugbelastung zusätzlich in den verjüngten Bereichen 10 der Durchbrüche 6 bekniffen wird, was selbstverständlich auch von dem Durchmesser des Seils 8 abhängt.
- Es ist vorteilhaft, ein Seil zu verwenden, welches im Durchmesser in etwa dem Durchmesser der Seildurchführungsöffnungen 3, 4, 5 entspricht. Auch ist die Verwendung geschlagener Seile, die einen hohen Reibungswiderstand erzeugen, vorteilhaft. Wenn geflochtene und/oder dünnere Seile verwendet werden, können zur Befestigung des Haltelements an dem freien Ende des betreffenden Seils die Seildurchführungsöffnungen 3, 4, 5 auch mehrfach belegt werden.

Wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Einführschlitze 7 entgegen der gewollten Ausrichtung des Seils 8 bei entsprechender Belegung der Durchbrüche 6 abgeschrägt. Bei der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Variante der erfindungsgemäßen Seilsicherung ist dies dadurch bewerkstelligt, daß das Blech des Haltelements 1 entsprechend aufgekantet ist. Die Aufkantungen 11 bestehen in der Seitenansicht aus der Grundfläche 2 des Haltelements 1 hervor.

In den Fig. 3 und 4 sind zwei alternative Gestaltungsmöglichkeiten in einem Ausführungsbeispiel verwirklicht. Einseitig ist das Haltelement 1 einstückig aus Aluminium gegossen und in Form einer etwas dickeren Tafel ausgebildet, andererseits ist die Anordnung der Seildurchführungsöffnungen 3, 4 und 5 anders gewählt, und zwar so, daß das Seil 8 auf einer Seite des Haltelements 1 diagonal zwischen den Seildurchführungsöffnungen 4 und 5 geführt ist (Fig. 3 zeigt die der in Fig. 1 dargestellten Seite des Haltelements 1 gegenüberliegende Seite), auf der gegenüberliegenden Seite des Haltelements 1 ist bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform das Seil 8 quer zur Erstreckungsebene der Schlaufe 9 von der Seildurchführungsöffnung 3 zu der Seildurchführungsöffnung 4 geführt. Die gedachten Verbindungslien der Seildurchführungsöffnungen bilden ein Dreieck und die Seildurchführungsöffnungen sind allesamt oberhalb der Durchbrüche 6 angeordnet. Bei dieser Anordnung der Seildurchführungsöffnungen 3, 4 und 5 spielt die Ausrichtung des Seils 8 bei der Belegung der Durchbrüche 6 keine Rolle, denn je nachdem wie das Seil 8 bei der Belegung der Durchbrüche 6 geführt wird, wird entweder die diagonale Seilverbindung zwischen den Seildurchführungsöffnungen 4 und 5 oder die Querverbindung des Seils 8 zwischen den Seildurchführungsöffnungen 3 und 4 von der Schlaufe 9 bekniffen. Da bei dieser Ausführungsform keine Ausrichtung des Seils 8 bei der Belegung der Durchbrüche 6 bevorzugt ist, sind die Einführschlitze 7 nicht abgeschrägt. Die Grundfläche 2 des Haltelements 1 ist in dem verjüng-

ten Bereich 10 der Durchbrüche 6 muldenförmig vertieft, wodurch die Führung des Seils 8 verbessert wird.

Das freie Ende des Seils 8 kann bei der in Fig. 3 dargestellten Variante zusätzlich auf der nicht dargestellten Seite des Haltelements 1 unter das sich zwischen den Seildurchführungsöffnungen 3 und 4 erstreckende Seil gesteckt werden.

Bei dem in den Fig. 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel der erfundungsgemäßen Seilsicherung ist das Haltelement 1 ebenfalls als platten- oder tafelförmiges Element ausgebildet, wobei auf dessen Grundfläche zwei jeweils zwischen den Durchbrüchen 6 als Kammklemmen ausgebildete Klemmnen 12 vorgesehen sind, die ein etwa V-förmiges Querschnittsprofil aufweisen und deren Flanken 13 mit Führungskämmen 14 versehen sind, die schräg entgegen der Seilzugrichtung ausgerichtet sind, so daß ein Seilzug in Längsrichtung der Klemmnut 12 ein Hineinziehen des Seils in letztere bewirkt.

Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich ist, sind die Flanken 13 der Klemmnen 12 als sich in deren Längsrichtung bogenförmig konvex erstreckende Erhebungen auf der Grundfläche 2 bzw. Seitenfläche des Haltelements 1 ausgebildet. Der Nutgrund 15 verläuft jeweils in Längsrichtung der Klemmnen 12 konvex und ist somit der bei Belegung der Durchbrüche 6 gegebenen Krümmung des Seils 8 angepaßt, so daß gewährleistet ist, daß das Seil 8 über die gesamte Länge der jeweiligen Klemmnut 12 bekniffen wird.

Bezugszeichenliste

1 Haltelement	30
2 Grundfläche	
3 erste Seildurchführungsöffnung	
4 zweite Seildurchführungsöffnung	
5 dritte Seildurchführungsöffnung	35
6 Durchbrüche	
7 Einführschlitze	
8 Seil	
9 Schlaufe	
10 verjüngter Bereich der Durchbrüche	40
11 Aufkantungen	
12 Klemmnen	
13 Flanken	
14 Führungskämme	
15 Nutgrund	45

Patentansprüche

1. Seilsicherung zur Bildung einer bei Zugentlastung in der Länge veränderbaren lastaufnehmenden Seilschlaufe, im wesentlichen bestehend aus einem Haltelement (1) zur unverlierbaren Befestigung an dem freien Ende eines Seils (8), mit wenigstens einer ersten und einer zweiten Seildurchführungsöffnung (3, 4) zur Einfaßelung und Umlenkung des freien Endes des Seils (8) in etwa quer zur Erstrecksebene der zu bildenden Schlaufe (9) und mit wenigstens zwei jeweils seitlich geöffneten Durchbrüchen (6) zur Belegung mit dem Seil (8), von denen wenigstens einer in Bezug auf die Seildurchführungsöffnungen so angeordnet ist, daß die Schlaufe (9) bei Lastaufnahme den durch die Seildurchführungsöffnungen umgelenkten Bereich des Seils (8) bekneift.

2. Seilsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei Seildurchführungsöffnungen (3, 4, 5) vorgesehen sind, wobei eine dritte Seildurchführungsöffnung (5) als zusätzliche Sicherung des freien Endes des Seils (8) vorgesehen ist.

3. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Seildurchführungsöffnung (5) in bezug auf die erste und zweite Seildurchführungsöffnung (3, 4) so angeordnet ist, daß eine Umlenkung des freien Endes des Seils (8) auf einer Seite des Haltelements (1) etwa diagonal zur Erstreckungsebene der zu bildenden Schlaufe (9) erzielt wird.

4. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gedachten Verbindungslien der Seildurchführungsöffnungen ein Dreieck bilden.

5. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Seildurchführungsöffnungen (3, 4, 5) eine kreisrunde Kontur aufweisen.

6. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (1) seitliche Einführschlitze (7) aufweist, die sich zu den Durchbrüchen (6) erweitern.

7. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (6) eine etwa tropfenförmige Kontur aufweisen und sich in Seilzugrichtung verjüngen.

8. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (6) als Hinterschneidungen der Einführschlitze (7) ausgebildet sind.

9. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (1) als platten- oder tafelförmiges Element mit etwa rechteckiger Grundfläche ausgebildet ist.

10. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (1) als Blech mit etwa rechteckiger Grundfläche ausgebildet ist.

11. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführschlitze (7) entgegen der gewollten Ausrichtung des Seils bei entsprechender Belegung der Durchbrüche (6) abgeschrägt sind.

12. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 oder 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägungen durch Aufkantungen der Einführschlitze erzeugt sind.

13. Seilsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils auf den Seitenflächen des Haltelements (1) zwischen den Durchbrüchen (6) eine als Kammklemme ausgebildete Klemmnut (12) vorgesehen ist.

14. Seilsicherung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken (13) der Klemmnen (12) als sich in deren Längsrichtung bogenförmig konvex erstreckende Erhebungen auf den Seitenflächen des Haltelements (1) ausgebildet sind und daß der Nutgrund (15) in Längsrichtung der Klemmnen (12) konvex verläuft.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

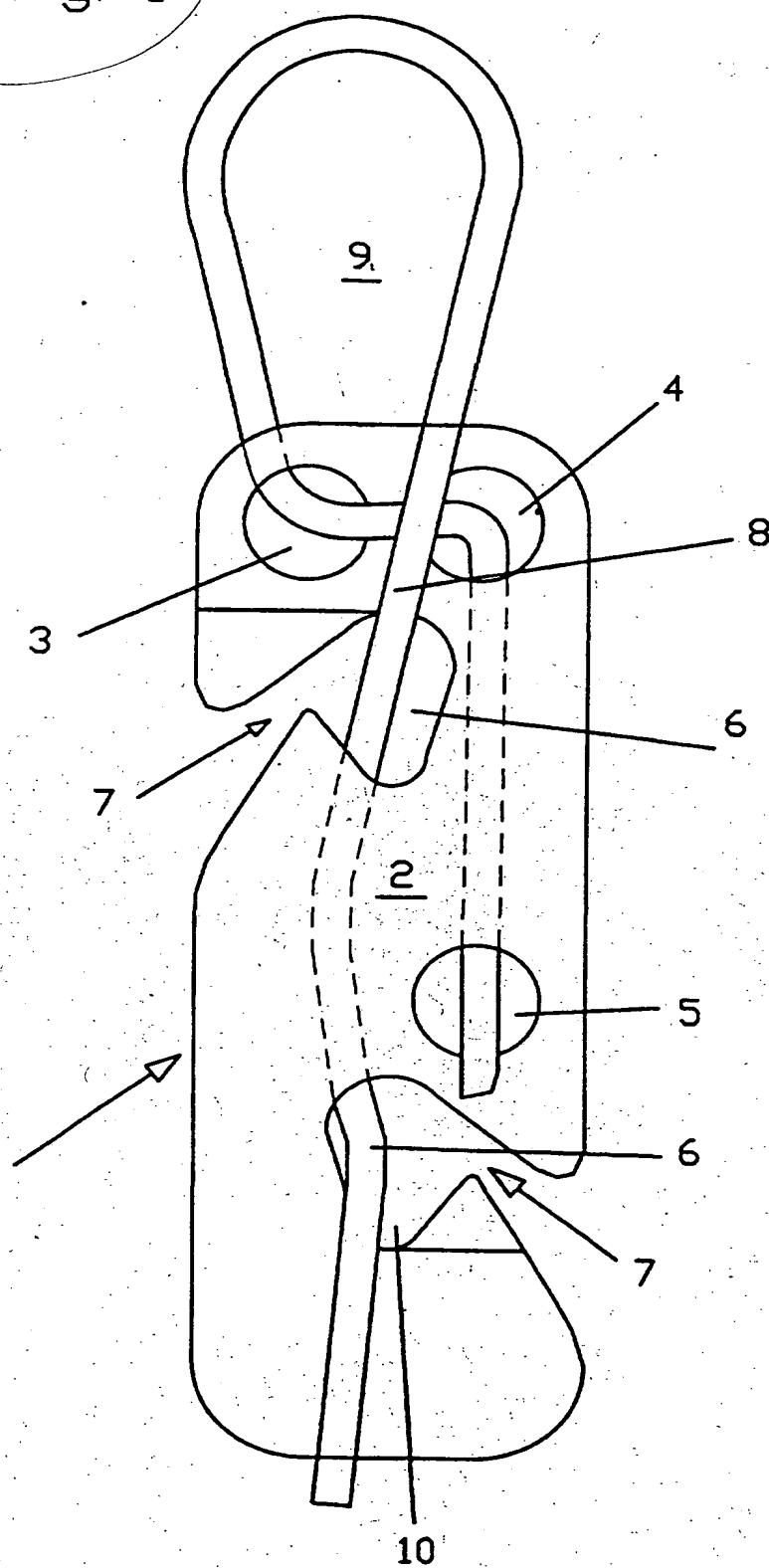


Fig. 2

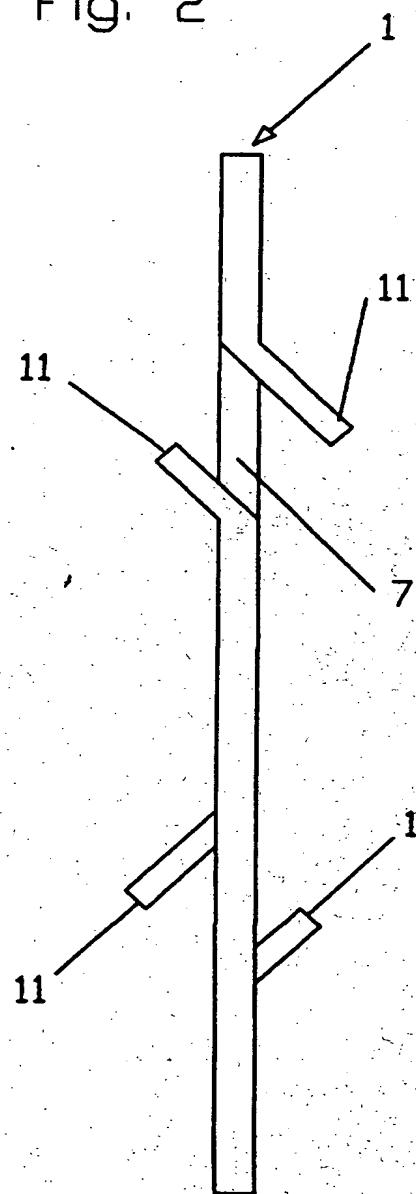


Fig. 3

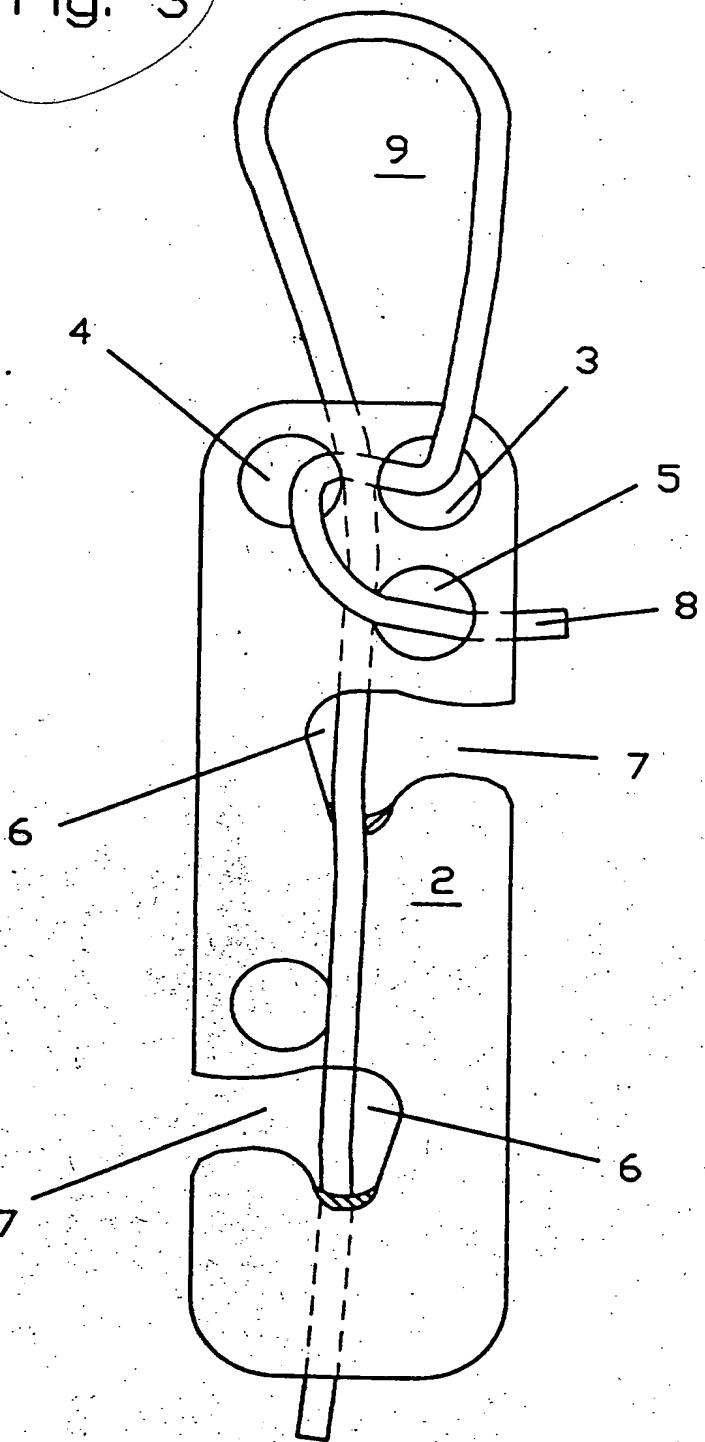


Fig. 4



Fig. 5

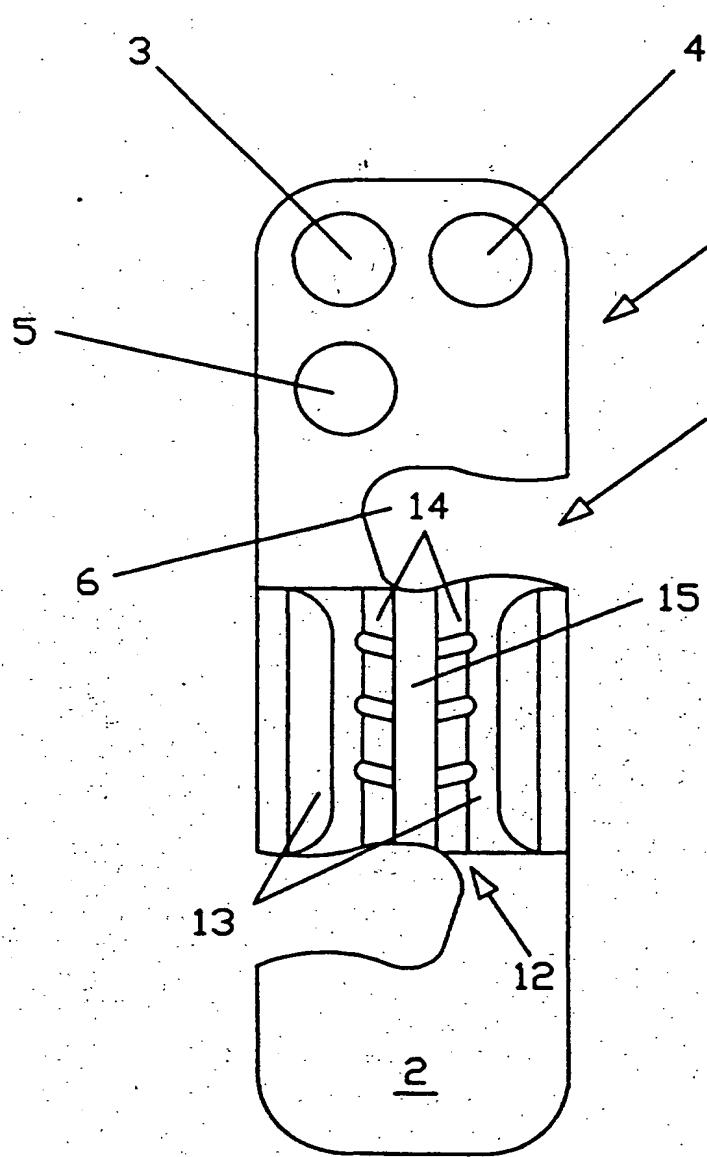


Fig. 6

